ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE
ANNÉE 1971 N° 7

INCIDENCE RADIOGRAPHIQUE permettant d'obtenir une image panoramique de l'estomac chez les carnivores domestiques

THÈSE

pour le Doctorat Vétérinaire

Diplôme d'Université

présentée et soutenue publiquement en janvier 1971
devant l'UNIVERSITÉ PAUL-SABATIER DE TOULOUSE

par

GARGOURI Fatah
né le 26 août 1944 à SFAX (Tunisie)

Jury :

Président : M. ARMENGAUD, Professeur à l'Université Paul-Sabatier

Assesseurs M. FLORIO, Professeur à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse
M. LESCURE, Professeur à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse

CEPADUES
29, boul. Carnot, 29
TOULOUSE

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41536520_0068

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE
ANNÉE 1971 N° 7

INCIDENCE RADIOGRAPHIQUE permettant d'obtenir une image panoramique de l'estomac chez les carnivores domestiques

THÈSE

pour le Doctorat Vétérinaire

Diplôme d'Université

présentée et soutenue publiquement en janvier 1971

devant l'UNIVERSITÉ PAUL-SABATIER DE TOULOUSE

par

GARGOURI Fatah

né le 26 août 1944 à SFAX (Tunisie)

Jury :

Président : M. ARMENGAUD, Professeur à l'Université Paul-Sabatier

Assesseurs M. FLORIO, Professeur à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse

M. LESCURE, Professeur à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse

CEPADUES
29, boul. Carnot, 29
TOULOUSE

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

INCIDENCE RADIOGRAPHIQUE
permettant d'obtenir une image panoramique de l'estomac chez les carnivores domestiques

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

Directeur : M. FLORIO

Directeurs Honoraires : MM. PONS, DARRASPEN

PERSONNEL ENSEIGNANT

CHAIRE DE PHARMACIE ET TOXICOLOGIE
- Professeur titulaire — M. GODFRAIN
- Maître Assistant — Mme BURGAT-SACAZE

Pharmacie et Toxicologie

CHAIRE DE PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES
- Professeur titulaire — M. RICO
- Maître-Assistant Agrégé — M. LORGUE

Physique biologique et médicale
Chimie biologique et médicale

CHAIRE D'ANATOMIE DES ANIMAUX DOMESTIQUES
- Professeur titulaire — M. PAVAUX

Anatomie descriptive - Extérieur
Anatomie appliquée - Tératologie

CHAIRE DE PHYSIOLOGIE ET THERAPEUTIQUE
- Professeur titulaire — M. RUCKEBUSCH
- Maître-Assistant Agrégé — M. FARGEAS

Physiologie - Thérapeutique et Pharmacodynamie

CHAIRE D'HISTOLOGIE - ANATOMIE PATHOLOGIQUE
- Professeur titulaire — M. VAN HAVERBEKE
- Maître de Conférences, non Chef de Service, Prof. sans Chaire — M. CABANIE

Histologie - Embryologie - Anatomie Pathologique

CHAIRE D'HYGIENE ET INDUSTRIE DES ALIMENTS D'ORIGINE ANIMALE
- Professeur titulaire — M. LABIE
- Maître-Assistant — M. EECKHOUTTE

Hygiène, Inspection, Contrôle et Technologie des denrées alimentaires d'origine animale

CHAIRE DE PARASITOLOGIE ET MALADIES PARASITAIRES
- Professeur titulaire — M. BRIZARD
- Maître-Assistant — M. DORCHIES

Zoologie appliquée - Parasitologie externe
Parasitologie interne - Clinique

CHAIRE DE SEMIOLOGIE ET PATHOLOGIE MEDICALE DES EQUIDES ET CARNIVORES
- Professeur titulaire — M. FLORIO
- Maître de Conférences, non Chef de Service, Prof. sans chaire — M. LESCURE
- Maître-Assisant — M. GUELFI

Sémiologie et Pathologie Médicale des Equidés et des Carnivores. Législation Vétérinaire et déontologie - Clinique.

CHAIRE DE PATHOLOGIE MEDICALE DU BETAIL ET DES ANIMAUX DE BASSE-COUR

Professeur titulaire	M. TOURNUT
Maître de Conférences, non Chef de Service, Prof. sans chaire	M. ESPINASSE
Sémiologie et Pathologie Médicale du Bétail et des animaux de basse-cour - Clinique - Clinique ambulatoire.	

CHAIRE DE PATHOLOGIE CHIRURGICALE

Professeur titulaire	N.
Maître de Conférences, Chef de Service	M. CAZIEUX
Propédeutique et Sémiologie Chirurgicale - Technique Chirurgicale - Pathologie chirurgicale - Podologie - Clinique.	

CHAIRE DE PATHOLOGIE DE LA REPRODUCTION

Professeur titulaire	M. BERTHELON
Maître de Conférences, non Chef de Service, Prof. sans chaire	M. ROYAL
Sémiologie et propédeutique - Pathologie de la Reproduction - Obstétrique - Clinique	

CHAIRE DE MALADIES CONTAGIEUSES - ZOONOSES - LEGISLATION SANITAIRE

Professeur titulaire	M. SAURAT
Maître-Assistant	M. CHANTAL
Maladies Contagieuses - Zoonoses	
Législation Sanitaire	

CHAIRE DE PATHOLOGIE GENERALE - MICROBIOLOGIE - IMMUNOLOGIE

Professeur titulaire	M. LAUTIE
Microbiologie - Immunologie - Pathologie Générale	

CHAIRE DE ZOOTECHNIE ET ECONOMIE RURALE

Professeur titulaire	M. QUEINNEC
Maître-Assistant	M. DARRE
Ethnologie - Génétique appliquée -Hygiène Générale Zootechnie - Elevage - Economie Générale et des productions animales.	

CHAIRE D'ALIMENTATION

Professeur titulaire	M. FALIU
Maître-Assistant Agrégé	M. GRIESS
Botanique appliquée et Bromatologie - Agronomie - Alimentation.	

COURS COMPLEMENTAIRES - CHARGES D'ENSEIGNEMENT

Antibiothérapie des Maladies Infectieuses	M. MONNIER
Aspect médical des Zoonoses	M. ARMENGAUD
Energétique	M. LABOUCHE
Initiation à l'Informatique Biomédicale	M. FERNET
Agronomie	M. COMBRET
Métabolismes	M. RAYNAUD

La Faculté et l'Ecole déclarent n'être pas responsable des opinions émises par les candidats (délibération de la Faculté, en date du 10 mai 1891 et du Conseil de l'Ecole, en date du 13 juin 1924).

A MA MERE, A MON PERE

Pour toutes les privations qu'ils ont toujours consenties pour moi. Humble témoignage de ma piété filiale et de ma très grande affection.

A FATMA, MA FEMME.

Qui m'a toujours aidé avec tant de courage et d'abnégation.
Qu'elle trouve ici le témoignage de mon profond amour.

A MON FRERE ET MA BELLE - SOEUR

A MES SOEURS ET MES BEAUX - FRERES

A MA BELLE FAMILLE

A TOUS MES AMIS

A TOUS LES MIENS

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur ARMENGAUD

de l'Université de Toulouse Paul Sabatier

Chevalier de la Légion d'Honneur

Qui nous a fait le grand
honneur d'accepter la présidence
de notre Jury de Thèse.

Hommages très respectueux.

A NOTRE JURY DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR FLORIO

Directeur de l'Ecole Nationale

Vétérinaire de Toulouse

Chevalier de la Légion d'Honneur

Officier de l'ordre national du mérite

En remerciement de la bienveillance avec laquelle il nous a accueilli dans son laboratoire et de l'aide qu'il nous a apportée tout au long de notre travail.

MONSIEUR LE PROFESSEUR LESCURE

de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Nous avons eu le privilège de bénéficier de son enseignement.

Nous le remercions de nous avoir fait le grand honneur de participer à notre jury de thèse.

A MONSIEUR GUELFI

Maître Assistant à l'Ecole Nationale

Vétérinaire de Toulouse

Qui nous a grandement aidé dans l'élaboration de notre travail.

Qu'il trouve ici l'expression de notre vive reconnaissance.

A TOUS NOS MAITRES

DE L'ECOLE VETERINAIRE DE TOULOUSE

PLAN

INTRODUCTION

CHAPITRE I : Caractéristiques de l'incidence choisie

A) Rappel Anatomique

B) Motifs du choix de l'incidence

C) Données radiologiques

D) Descriptions de l'incidence

1°) Position d'Examen

2°) Conditions de prise des clichés

CHAPITRE II : Images stomacales normales obtenues

A) Le repas baryté et ses variantes

1°) Définition, Contre-Indications et Indications

2°) Principes de la technique avec préparation

3°) Matériel

4°) Administration de l'opacifiant

5°) Quantités d'opacifiant à administrer

B) Description des Images normales

1°) Classification des types d'estomac

2°) Etude descriptive des différents types

CHAPITRE III : Indications de l'incidence et description de quelques cas pathologiques

A) Indications de l'incidence

B) Quelques cas pathologiques

CONCLUSION

INTRODUCTION

L'examen radiologique des viscères abdominaux, chez les carnivores domestiques, et en particulier celui de l'estomac soulève des problèmes complexes du fait de la très légère différence de densité (propriétés qu'ont les corps d'arrêter plus ou moins les rayons X) entre les divers organes de la cavité abdominale. Comme la perméabilité aux rayons X est fonction de cette densité, les contrastes seront donc très peu marqués sur la radiographie, ce qui en rend la lecture difficile.

En médecine vétérinaire, différentes méthodes sont mises en oeuvre pour l'étude radiologique du tube digestif. On peut utiliser la méthode dite sans préparation, ou par opposition, la méthode avec préparation. Cette dernière utilise les substances radio-opaques et en particulier le sulfate de baryum pour le tube digestif, ce qui permet d'avoir une image nette de l'estomac. La méthode sans préparation ne permet pas normalement de visualiser les contours de l'organe.

Quant à la position de l'animal par rapport à la direction du faisceau des rayons X, différentes incidences sont utilisées. Nous pouvons citer comme les

plus couramment utilisées :

- l'incidence latérale, l'animal étant debout sur ses quatre membres.

- l'incidence sagittale, l'animal étant en décubitus sterno-abdominal.

- l'incidence latérale, l'animal étant couché sur le flanc.

Or, de par l'anatomie de l'estomac (forme et topographie), la projection dans un plan de cet organe, selon les incidences sus-indiquées,sera toujours incomplète, car la grosse tubérosité va toujours cacher la petite tubérosité, en partie ou en totalité, comme nous le verrons dans un prochain chapitre consacré à l'anatomie gastrique.

Les incidences latérale (l'animal debout sur ses quatres membres) et sagittale (l'animal en décubitus sterno-abdominal) montrent les faces pariétale et viscérale de l'estomac. Or il semble que les anomalies et les lésions de la paroi gastrique s'observent le plus souvent sur les courbures de l'organe. Avec l'incidence latérale (l'animal couché sur le flanc), l'image obtenue est telle que les résultats ne présentent aucun intérêt pratique puisqu'on ne voit qu'une

infime partie de l'organe. Dans ces conditions, l'examen radiologique selon cette incidence ne mérite pas d'être pratiqué.

Le manque de renseignements donnés par les deux premières incidences et l'inutilité quasi totale de la dernière nous a incités à en étudier une autre qui, sans apporter à elle seule toutes les informations qu'on est en droit d'attendre d'un examen radiologique, complète avantageusement les incidences classiques et, dans certains cas, peut s'avérer à elle seule suffisante pour étayer ou faire un diagnostic. Il s'agit d'une incidence sagittale, l'animal étant debout sur les membres pelviens. Elle est de réalisation relativement facile et dans tous les cas, la faible difficulté de sa mise en oeuvre est largement compensée par la valeur des résultats obtenus.

Dans le présent travail, nous nous proposons de présenter d'abord les caractéristiques de l'incidence choisie, puis nous essaierons de décrire l'image stomacale normale obtenue, enfin avec les indications de l'incidence proposée nous décrirons quelques cas pathologiques.

CHAPITRE I

CARACTERISTIQUES DE L'INCIDENCE CHOISIE

A - RAPPEL ANATOMIQUE

L'estomac *(Ventriculus gaster)*, la plus large dilatation du tube digestif, est un organe musculo-glandulaire, situé dans la cavité abdominale juste en arrière du diaphragme (1-2). Considéré en place, il est orienté obliquement de haut en bas, et de gauche à droite et situé surtout à gauche du plan médian. Il est essentiellement formé par une grosse tubérosité ou cul-de-sac gauche *(saccus ruminis dorsalis)* dorsalement et à gauche, qui se continue en bas et à droite par une petite tubérosité ou cul-de-sac droit *(saccus ruminis ventralis)*, débouchant sur l'intestin par le pylore *(pylorus)*.

Le cul-de-sac gauche est situé dans la partie supérieure de l'hypocondre gauche en regard des trois dernières côtes, touchant la région sous-lombaire entre le diaphragme en avant et le rein gauche en arrière.

Le cul-de-sac droit se trouve dans une position déclive en arrière du hile du foie.

L'estomac possède deux faces et deux courbures :

- la face dorsale *(facies visceralis)* présente une convexité externe qui est orientée vers le haut et vers l'arrière et à droite. Elle est en rapport par l'intermédiare du grand épiploon*(omentum majus)* avec la masse intestinale et le pancréas.

- la face ventrale *(facies parietalis)* est orientée vers la gauche en avant et en bas.

- la grande courbure *(curvatura ventriculi major)* ou bord inférieur est située en regard du douzième espace intercostal. Elle suit la courbure des côtes dont elle est séparée par le foie et la rate, puis s'étend en région épigastrique où elle est séparée de la paroi abdominale par les lobes hépatiques.

- la petite courbure *(curvatura ventriculi minor)* ou bord supérieur forme un angle de 50° à 70°, appelé incisure angulaire *(incisura angularis)*, où se trouve le lobe papillaire du foie.

Quand il est plein, l'estomac subit un double transfert de sa masse en arrière et en bas. La grande courbure dépasse le cercle de l'hypocondre, alors que le cul-de-sac gauche vient s'appliquer contre le flanc gauche, et le cul-de-sac droit contre la paroi abdominale

inférieure au voisinage de l'ombilic.

Cul-de-sac droit et cul-de-sac gauche sont repliés l'un sur l'autre et solidarisés par le petit épiploon *(omentum minus)*, lequel s'attache sur la petite courbure de l'estomac et sur le lobe papillaire du foie par son bord caudal.

L'estomac est maintenu dans sa position par :

- le ligament coronaire ou gastro-phrénique disposé autour de la terminaison de l'oesophage et qui le solidarise au diaphragme.

- le ligament hépato-gastrique ou petit épiploon qui le solidarise au foie.

- le grand épiploon qui le met en rapport avec la masse intestinale et le pancréas.

- la masse de l'intestin grêle se trouvant en arrière et en dessous de cet organe qu'elle refoule vers l'avant et le haut quand l'animal est en position quadripédale.

B- MOTIFS DU CHOIX DE L'INCIDENCE

Si on faisait la projection des viscères abdominaux dans un plan transversal, parallèle au rachis,ou bien sagittal, perpendiculaire à ce dernier et passant par son axe, nous pouvons constater que l'estomac est essentiellement formé par la grosse tubérosité qui, de par son grand volume et sa position (à gauche et en haut) par rapport au plan médian et à la petite tubérosité, masquerait toujours cette dernière, surtout qu'elles sont repliées l'une sur l'autre.

Par ailleurs, nous pouvons constater que l'estomac est rattaché par l'intermédiaire du ligament gastrophrénique au diaphragme dont la position varie en fonction des mouvements respiratoires. En effet, la limite antérieure du diaphragme atteint en avant le plan de la 8ème ou 7ème côte pendant l'expiration, celui de la 6ème ou 5ème côte pendant l'inspiration, et il va donc entrainer l'estomac avec lui.

Enfin, si on mettait l'animal debout sur les postérieurs, la masse intestinale,étant donné sa grande mobilité dans la cavité abdominale, va se loger en région déclive, et de ce fait, elle va tirer avec elle l'estomac tout en lui donnant une plus grande liberté dans la cavité abdominale. Ainsi, l'estomac va basculer ventralement et caudalement, c'est-à-dire, dans la

position sus-dite de l'animal, en avant et vers le bas.

Ce mouvement de bascule concerne essentiellement le cul-de-sac droit. Nous avons, en effet, pu constater que les moyens de fixité de l'estomac se situent surtout au niveau de la partie crâniale de l'organe.

C - DONNEES RADIOLOGIQUES

Dans une technique radiologique, les facteurs intervenant de manière variable sont :

- le kilovoltage en un instant donné (KVp)
- le milliampérage (mA)
- la distance tube-cassette (d)
- le temps de pause (t)
- l'épaisseur du sujet examiné (e)

L'expérience montre qu'il est préférable de rester dans un ordre de kilovoltage élevé, car il est difficile de faire une mensuration précise de l'animal. Il est prouvé (3) que l'erreur de mensuration a moins d'influence sur la netteté du cliché en utilisant un kilovoltage élevé qu'avec un kilovoltage faible. Par ailleurs avec le kilovoltage élevé, l'échelle de contraste est considérable. Or, on sait qu'une longue échelle de contraste est essentielle si on veut que

l'image présente non seulement les structures osseuses, mais encore, les tissus mous qui ont été radiographiés et qui nous intéressent au premier chef dans le cas présent.

L'élévation du kilovoltage permet la réduction du temps de pause, et, en médecine vétérinaire, il est essentiel de réduire au maximum ce temps pour garantir une immobilité maximale de l'animal, pendant la prise du cliché.

Parallèlement, se trouve réduit le temps d'exposition aux rayons X des personnes qui maintiennent l'animal et manipulent l'appareil.

Les écrans renforçateurs sont d'un secours indéniable en radiologie vétérinaire. Ils permettent une réduction considérable du temps d'exposition et donc, une augmentation du kilovoltage. Ces écrans ont la propriété, quand ils sont frappés par les rayons X, de présenter une fluorescence bleuâtre qui sensibilise le film radiographique. Les films à écrans sont en effet plus sensibles à la lumière bleue qu'aux rayons X (3). Quand on se sert d'écrans renforçateurs, l'avantage retiré de la réduction du temps de pause compense de très loin la minime perte de détails de l'image qu'entraîne la cassette à écrans.

La distance tube-cassette la plus couramment utilisée est de l'ordre de 0,90 m à 1 m.

Quant à l'épaisseur du sujet à examiner, on a avantage à la déterminer avec le plus de précision possible (avec l'expérience, le coup d'oeil suffit pour faire cette détermination), afin de pouvoir utiliser un ordre de kilovoltage et un milliampérage adéquats. Du milliampérage dépend le pouvoir pénétrant des rayons X.

Soulignons également, l'importance du développement des films. Le temps de développement et la température du bain doivent rester constants. Il est recommandé de respecter un temps de cinq minutes et une température de 20°C., dans la mesure du possible. Par ailleurs, il est déconseillé d'avoir recours au procédé de développement à vue, car l'exposition du cliché à la lumière rouge va entraîner un flou supplémentaire et donc une perte dans les contrastes et les détails.

D - DESCRIPTION DE L'INCIDENCE

1°. Position d'examen

L'incidence sagittale, l'animal debout sur les membres pelviens, nécessite un appareil relativement perfectionné à tube orientable, de façon à pouvoir diriger le faisceau de rayons X parallèlement au sol. Il est bien entendu que cet appareil doit répondre aux normes de sécurité établies par l'O.M.S. et exigées par les législations nationales concernant les appareils radiologiques.

L'aide, qui assure la contention du sujet, doit être muni d'un tablier et de gants de plomb.

Quand on règle le diaphragme du tube, il faut s'assurer que la surface éclairée ne dépasse pas les limites de la cassette, à proximité de laquelle l'aide est obligé de se tenir et ce, pour lui éviter toute irradiation, surtout s'il assure souvent la contention d'animaux à radiographier.

Il faut disposer d'un support permettant de placer la cassette perpendiculairement au sol.

En ce qui concerne les variables radiologiques, nous avons, dans notre expérimentation, utilisé le même temps de pause (0,05 seconde) et avons gardé la même distance tube cassette (0,90 mètre). Les autres variables sont de l'ordre de :

- pour un chien de petit format :
  KV = 55 à 65
  mA = 200 à 300

- pour un chien de taille moyenne :
  KV = 65 à 75
  mA = 300

- pour un chien de grand format :
  KV = 75 à 85
  mA = 300 à 500

- pour un chat :
  KV = 45 à 50
  mA = 200

Cassette et tube doivent être situés à une hauteur telle, que le rayon central qui frappe la cassette au point d'intersection de ses diagonales, passe par la ligne blanche, à mi-distance entre l'appendice xyphoïde et l'ombilic, lorsque l'animal est debout sur les membres pelviens. Ce rayon traverse alors la

peau, la paroi abdominale, l'estomac au niveau de la petite courbure, le foie en arrière et aboutit au niveau de la 13ème vertèbre thoracique.

Pour maintenir l'animal dans cette position, l'aide, revêtu de son équipement, se tiendra près de la cassette et soulèvera le sujet tout en le maintenant par les régions des ars et interars, le dos contre la cassette et le rachis dans l'axe de cette dernière. La contention peut se faire d'une seule main pour les chats et les petits chiens (PLANCHE I).

Les membres pelviens doivent reposer sur la table pour que l'animal ne se sente pas soulevé du sol et ne"s'affole" pas. En effet, nous avons pu constater que lorsque un animal ne se sentait pas une surface solide sous la plante des pieds, il ne cessait de "gigoter" et il était alors impossible de prendre le cliché. Il en est de même quand il lui arrive de glisser, c'est pourquoi un tapis de caoutchouc recouvrant la table serait utile.

Par ailleurs, l'aide qui n'a qu'à maintenir l'animal debout sans avoir à supporter tout son poids, pourra rester assez longtemps dans cette position pour permettre à l'opérateur de choisir le moment exact de la prise du cliché, et ceci, en fonction des mouvements

PLANCHE I

POSITION D'EXAMEN

respiratoires qui ont une incidence sur la forme et la position de l'estomac comme nous le verrons plus loin.

2°. Conditions de prise des clichés

Nous avons pu constater à la suite de la lecture de plusieurs clichés, que le sulfate de baryum n'adhérait pas toujours parfaitement aux parois gastriques chez des chiens supposés normaux. De ce fait, sur l'image radiologique, le contour de l'estomac apparaît plus ou moins déchiqueté, surtout au niveau de la grande courbure et de la région de l'antre pylorique et du pylore.

Ce contour irrégulier peut nous induire en erreur et nous faire croire à la présence de lésion là où il n'en existe pas. C'est pourquoi il est essentiel de prendre deux clichés à quelques minutes d'intervalle et d'en faire la comparaison. Si les accidents du contour de l'estomac ne se situent pas toujours au même endroit et s'ils n'ont pas la même configuration, c'est qu'il ne s'agit point de lésion mais de défaut d'adhérence de l'opacifiant à la muqueuse gastrique.

En effet, nous pouvons constater, par comparaison de deux clichés pathologiques d'un même animal, que les lésions, qu'elles soient ulcéreuses ou prolifératives, gardent toujours la même forme et occupent toujours la même place au niveau des courbures.

Dans notre expérimentation, nous avons pris les clichés avec les intervalles de temps suivants :

1er cliché : 5 minutes après la fin du repas baryté

2ème cliché : 15 minutes après la fin du repas

3ème cliché : (s'il y a lieu) 30 minutes après la fin du repas baryté

4ème cliché : 40 minutes après la fin du repas

CHAPITRE II

IMAGES STOMACALES NORMALES OBTENUES

A - LE REPAS BARYTE ET SES VARIANTES

1°. Définition ; Contre-indications ; Indications

L'examen radiologique de l'appareil digestif par la méthode avec préparation consiste en l'administration, per os, de sulfate de baryum de façon à en visualiser les différentes parties sur les radiographies.

D'après BORDET et COULON (4), il existe deux contre-indications formelles quant à l'utilisation de cette méthode.

Il y a l'obstruction et l'occlusion intestinale dont le siège est repéré par un examen préalable clinique ou radiologique sans préparation. Si toutefois, la radiographie sans préparation n'apporte pas les éléments souhaités, on fait ingérer une très petite quantité de sulfate de baryum pour étudier le transit.

Par ailleurs, ils signalent la paralysie du pharynx, lors de laquelle on peut provoquer une bronchopneumonie par la fausse déglutition. Pour la même raison, on ne doit pas tenter cet examen sous anesthésie générale, même par sondage oesophagien, car il existe un risque de reflux de la suspension barytée dont la pénétration dans les voies respiratoires serait très dangereuse pour le sujet.

A part ces contre-indications, la méthode est d'une parfaite innocuité.

Elle est de tout premier ordre pour la mise en évidence d'anomalies de forme ou de topographie de l'organe. Elle permet aussi, et surtout d'apprécier la constitution interne de l'estomac, du point de vue des lésions de sa paroi. La pathologie gastrique, qui peut être ainsi démontrée, comprend les néoplasies et les ulcères (relativement rares chez les carnivores domestiques au niveau de l'estomac). Elle peut être d'un grand secours lors de la recherche d'un corps étranger dans le réservoir gastrique, mais, dans ce cas, elle sera nuancée par l'utilisation de la méthode du double contraste.

D'après W.D. CARLSON (3), il est parfois possible de mettre en évidence une gastrite par cette méthode radiologique, l'hypersécrétion de mucus qui

accompagne cette affection empêche la baryte d'adhérer à la muqueuse stomacale, ce qui se traduit sur le cliché par de nombreuses encoches faisant penser à une inflammation de la muqueuse gastrique.

La méthode par contraste au baryum, permet aussi l'étude du transit (temps nécessaire pour la vidange de l'estomac) qui donne une indication sur les lésions possibles du pylore.

L'étude de l'estomac par contraste au sulfate de baryum, nécessite une préparation minutieuse du sujet. Les ingesta ou les matières fécales, situées dans le tractus digestif, peuvent cacher une lésion importante. C'est pourquoi il importe que les voies digestives soient vidées avant tout examen radiologique des viscères abdominaux en général et de l'estomac en particulier. Il est donc nécessaire qu'une diète de douze heures au moins, ou mieux de vingt-quatre heures, précède l'examen. Un lavement à l'eau glycérinée, par exemple, trente minutes avant l'examen est souhaitable.

Du point de vue de la technique radiologique, les radiologues spécialisés préconisent toujours la prise d'une radiographie-témoin avant l'administration du sulfate de baryum. Ils en font une première étape nécessaire à tout examen de l'appareil digestif.

Bien que souhaitable, cette radiographie témoin n'est pas une nécessité pour le praticien vétérinaire. En effet, l'examen clinique lui donne une idée assez précise de l'affection que présente son malade, et de ce fait, le recours à la radiographie n'est qu'un moyen pour vérifier un diagnostic qu'il a déjà envisagé. Selon l'anamnèse et les résultats de l'examen clinique, le praticien vétérinaire jugera de l'opportunité d'une radiographie témoin. Il ne faut pas perdre de vue le fait que la radiographie n'est qu'un moyen complémentaire qui, tout en étant d'un grand secours au praticien, ne peut être considérée comme suffisante par elle-même pour faire un diagnostic.

Par ailleurs, en médecine vétérinaire, nous sommes tenus par le facteur économique et par conséquent obligés, de limiter dans la mesure du possible le nombre de clichés, sans toutefois rendre insuffisants les résultats de l'examen radiologique.

2°. *Principes de la technique avec préparation*

BORDET et COULON (4) utilisent la *"gélobarine Spécia"* (N.D.) et proposent quatre formules en fonction du véhicule utilisé pour l'administration de l'opacifiant. Ils diluent la gélobarine soit dans l'eau,

soit dans le lait sucré. Dans l'une des formules, ils ajoutent de la viande hachée; dans une autre, à la gélobarine (un volume) diluée dans l'eau (cinq volumes), ils ajoutent cinq à dix gouttes d'acide chlorhydrique qui, selon ces auteurs, présentent l'intérêt de déclencher physiologiquement l'ouverture du pylore normal ; il accélère aussi le transit, en raccourcissant la stase stomacale, et il est utilisable pour identifier les troubles lésionnels pyloriques.

Le Docteur NADAL (5), de l'hôpital BICHAT à Paris, propose l'adjonction d'alginate de sodium au sulfate de baryum, pour augmenter l'adhérence de cette substance à la muqueuse gastrique. Il dit avoir obtenu de très bons résultats avec cette préparation.

Lors de notre expérimentation, nous avons utilisé "le sulfate de baryum GUERBET" (ND) dont la composition est la suivante :

- Sulfate de baryum ..... 150 g
- Paraoxybenzoate de Méthyle..... 0,10 g
- Paraoxybenzoate de Propyle..... 0,05 g
- Exipient aqueux q s p ..... 150 ml

Nous ajoutons un jaune d'oeuf ou une cuillerée à soupe de lait concentré sucré à la quantité nécessaire de baryum administrée à l'animal,ce qui permet d'augmenter la sapidité du produit et facilite ainsi son

administration.

3°. Matériel

- une seringue, pour administrer l'opacifiant
- un verre à pied pour le mélange de la solution et des substances destinées à en améliorer le goût
- un agitateur
- une serviette en toile
- la solution de sulfate de baryum sus-indiquée sans dilution.

4°. Administration de l'opacifiant

L'animal est mis sur la table assis sur les postérieurs. La serviette en toile posée autour de son cou permet la protection de la région de la gorge, du thorax, des membres antérieurs, et de toute autre partie du corps pouvant être souillée par la bouillie barytée. En effet,toute souillure par la solution de sulfate de baryum de la robe de l'animal, va se traduire sur la radiographie par une tache de plus grande opacité, qu'on ne pourra rapporter à sa véritable origine et qui de ce fait pourra fausser la lecture du cliché. La tête de l'animal est maintenue levée par un aide, tandis que l'opérateur introduit dans la bouche de l'animal au niveau de la commissure des lè-

vres l'embout de la seringue pleine d'opacifiant ; il appuie graduellement sur le piston et ce, jusqu'à évacuation complète du contenu de la seringue. Il prendra garde à la déglutition qui doit être correcte et totale, c'est-à-dire sans rejet de la bouillie à l'extérieur ni fausse déglutition, pour éviter la souillure de la robe ou la bronchopneumonie par corps étranger. On fait ainsi absorber par l'animal la quantité d'opacifiant jugée nécessaire, qui est fonction d'une part de la taille de l'animal, d'autre part de l'examen radiologique que l'on désire pratiquer. Le plus souvent les animaux ne font aucune difficulté pour avaler la préparation à base de baryum, quand elle est additionnée de jaune d'oeuf ou de tout autre produit qui en améliore le goût ; certains même l'avalent assez gloutonnement, surtout les jeunes qui semblent prendre la seringue pour un biberon.

OLLIVET (6) a constaté que l'administration à la cuillère du sulfate de baryum entrainaît très souvent le vomissement ; c'est pourquoi, il a préconisé d'incorporer l'opacifiant à de la viande finement hachée, afin que l'animal l'absorbe sans qu'on ait à le forcer. Or, les gastropathies sont le plus souvent accompagnées d'inappétence et même d'anorexie, donc cette façon de procéder présente, comme il le dit lui-même, peu d'intérêt quand on a affaire à des sujets malades car ils n'absorberont quand même pas la préparation.

Par la méthode à la seringue, nous n'avons jamais observé de vomissements, autant chez les sujets sains que malades. Par ailleurs, cette technique présente l'avantage de permettre au praticien de faire administrer à son malade la quantité d'opacifiant qu'il estime nécessaire à l'examen, sans être tributaire du bon vouloir de l'animal.

5°. Quantités d'opacifiant à administrer

a) Pour la recherche de néoplasies ou d'ulcères éventuels de la muqueuse gastrique, il est impératif de remplir la poche stomacale par le sulfate de baryum et en l'occurence il suffit d'administrer :

- 40 à 50 ml, en moyenne, de la solution du commerce non diluée, à un chien de petite taille.
- 60 à 70 ml, en moyenne, à un chien de taille moyenne.
- 80 à 100 ml et plus, à un chien de grande taille.
- 20 à 30 ml à un chat adulte.

Avec les doses sus- indiquées, nous obtenons le plus souvent un remplissage correct de l'estomac, et, sur le cliché, une image nette de l'organe.

On pourra soit rouler l'animal plusieurs fois en tonneau sur lui-même, soit tout simplement, masser la zone de projection de l'estomac, afin d'obtenir une meilleure répartition du baryum dans l'estomac.

b) Pour la mise en évidence d'une anomalie de topographie (hernie diaphragmatique par exemple) les mêmes doses sont valables.

c) Pour mettre en évidence une anomalie de forme ou de volume, les doses à employer sont très variables. On est parfois obligé de compléter le repas après la première radiographie.

Il en est de même lorsque l'examen clinique n'a permis de suspecter aucune affection déterminée et que, l'examen radiographique est alors l'élément de base du diagnostic.

d) Dans le cas où on suspecte la présence d'un corps étranger dans le réservoir gastrique, on ne doit pas faire d'emblée un examen radiographique avec préparation. On fera d'abord, deux clichés sans préparation (l'un selon l'incidence étudiée dans ce travail, l'autre de profil, l'animal étant debout sur ses quatre

membres) pour visualiser les corps étrangers radio-opaques, puis, on prendra un dernier cliché en ayant recours à la méthode du double contraste (11). Cette méthode consiste en l'administration de 5 à 10 ml de sulfate de baryum dilué, puis de 1 à 2 comprimés effervescents de vitamine C qui entraînent un dégagement important de gaz dans l'estomac. Ceci permettra une plus grande dispersion de l'opacifiant qui adhérera aux parois sans remplir la lumière gastrique ; ainsi, remplie de gaz, cette dernière sera visualisée par sa plus grande transparence aux rayons X.

En comparant les trois radiographies obtenues, on pourra ainsi savoir s'il y a vraiment un corps étranger dans l'estomac et révéler son volume et sa position.

La méthode du double contraste présente l'intérêt de permettre la mise en évidence de corps étrangers non radio-opaques,qui ne peuvent être visualisés par une radiographie sans préparation, le sulfate de baryum adhérant (3) au corps étranger tout comme il adhère aux parois gastriques.

La technique permettant de visualiser le tube digestif en y introduisant de l'air pour augmenter sa transparence aux rayons X, est citée par les auteurs anciens. Ils préconisent l'utilisation de la sonde

oesophagienne pour l'introduction de gaz, ou l'utilisation du mélange de RIVIERE qui, par action de l'acide tartrique sur le carbonate de soude, donne un dégagement de gaz carbonique.

B- DESCRIPTION DES IMAGES NORMALES

Avec l'incidence sagittale particulière que nous utilisons, de par ses moyens de fixité et de son poids, l'estomac va avoir tendance à basculer vers l'avant et vers le bas (ventro-caudalement).

Le grand épiploon, qui met en rapport la grande courbure de l'estomac avec la masse intestinale, va tendre à tirer l'estomac vers le bas, en suivant la masse intestinale dans son mouvement vers la cavité pelvienne. Ceci explique pourquoi, malgré le ligament gastro-phrénique qui le relie au diaphragme, l'estomac ne va avoir aucun point de contact visible sur le cliché radiographique avec la coupole diaphragmatique.

1°. Classification des types d'estomac

L'examen radiologique (le sujet en décubitus sterno-abdominal ou dorsal) a permis à COLENSON (7) de distinguer deux types d'estomac chez le chien :

- le type transverse, dans lequel la dimension transversale de l'organe (largeur) est supérieure à la dimension longitudinale (hauteur).

- le type globuleux, qui se caractérise par ces mêmes dimensions, sensiblement égales.

Avec notre incidence (l'animal debout sur les membres pelviens), nous avons retrouvé ces deux types d'estomac auxquels vient s'ajouter un troisième, que nous nous proposons d'appeler type longitudinal. Par opposition au type transverse, le type longitudinal se caractérise par une hauteur supérieure à la largeur de l'organe.

2°. Etude descriptive des différents types

a) Le type longitudinal (PLANCHES II, III, IV, V) est celui que nous avons le plus fréquemment observé. Si on le considère du point de vue de sa grande courbure, l'estomac de ce type a l'aspect général d'un "C" tourné à 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (1). La grande courbure suit le diaphragme puis la paroi costale sans les toucher. Toutefois, la partie la plus haute de cette courbure se confond parfois, mais très rarement, avec la coupole diaphragmatique au voisinage de la paroi costale gauche.

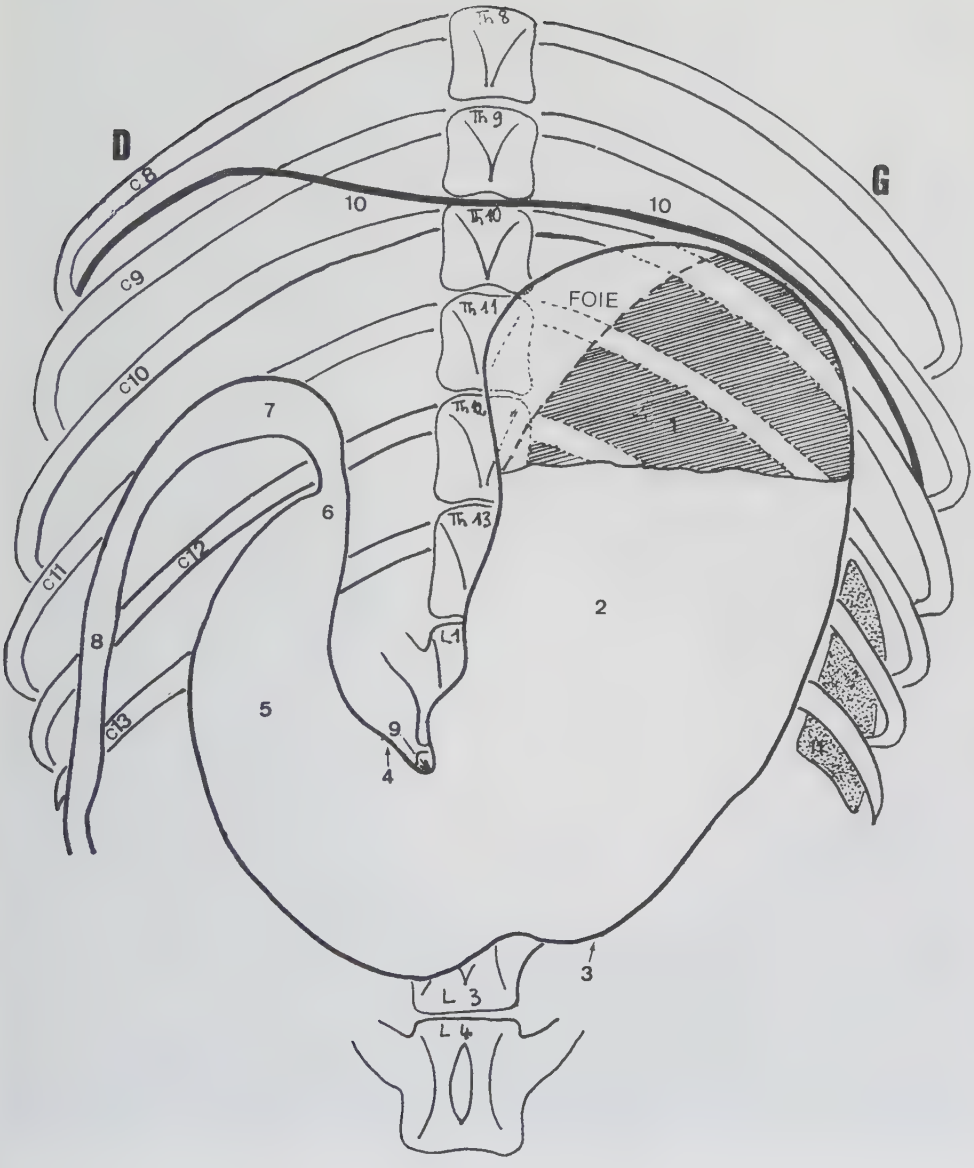

PLANCHE II

TYPE LONGITUDINAL - Schéma de l'image stomacale obtenue sous l'incidence étudiée, chez un chien âgé, à jeun depuis 24 h, 20 minutes après la fin de l'absorption d'une bouillie barytée remplissant l'estomac. 1. Poche à air - 2. Cul-de-sac gauche - 3, Grande courbure - 4. Petite courbure - 5. Cul-de-sac droit - 6. Pylore - 7. Bulbe du duodénum - 8. Duodénum - 9. Incisure angulaire - 10. Diaphragme - 11. Rate.

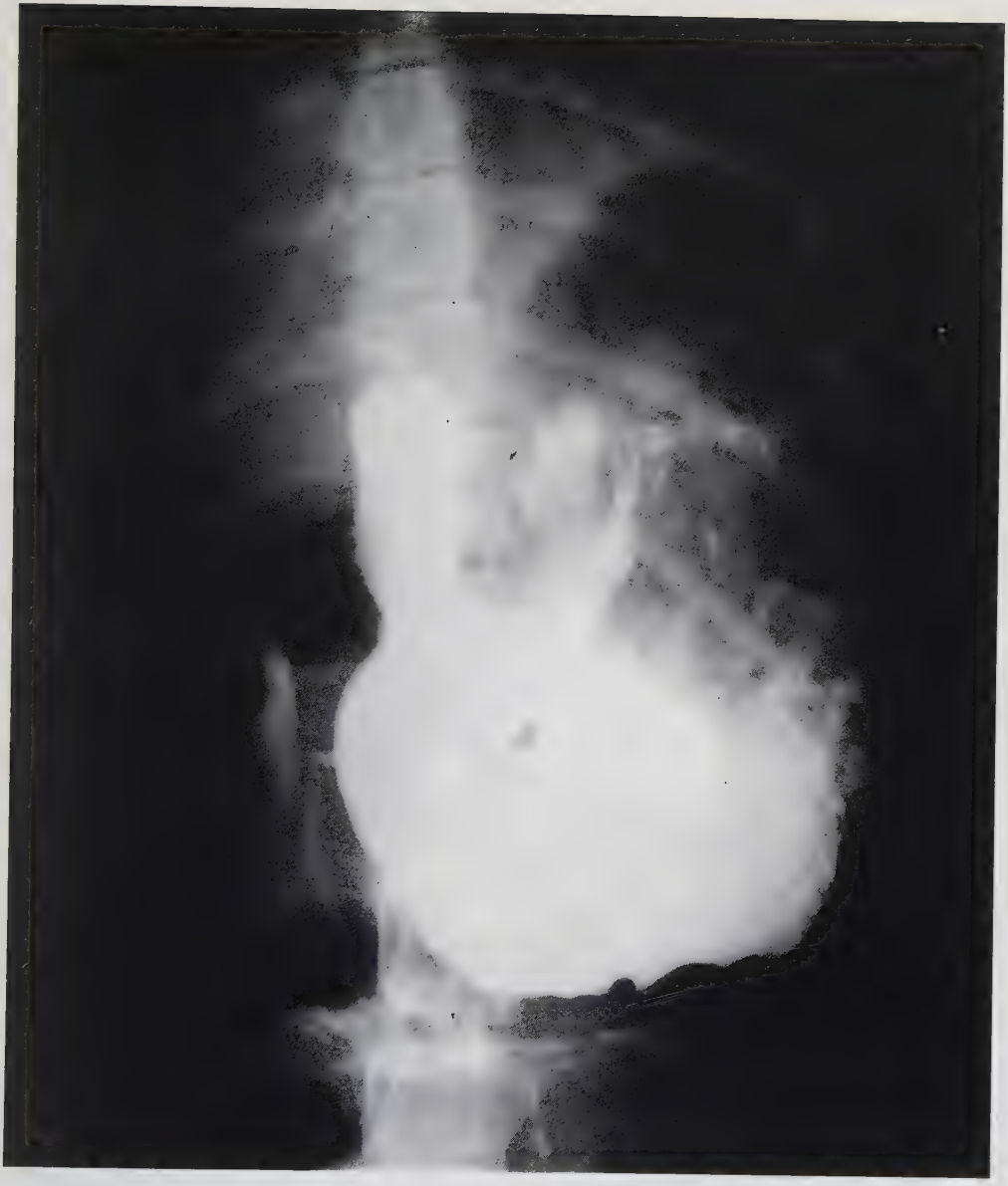

PLANCHE III

ESTOMAC TYPE LONGITUDINAL
Beagle, mâle, 1 an.
Sulfate de baryum non dilué, 40 ml - 62 KV - 300 mA - 0,05 sc - 15 mAs.
Radiographie prise 40 mn après la fin du repas.

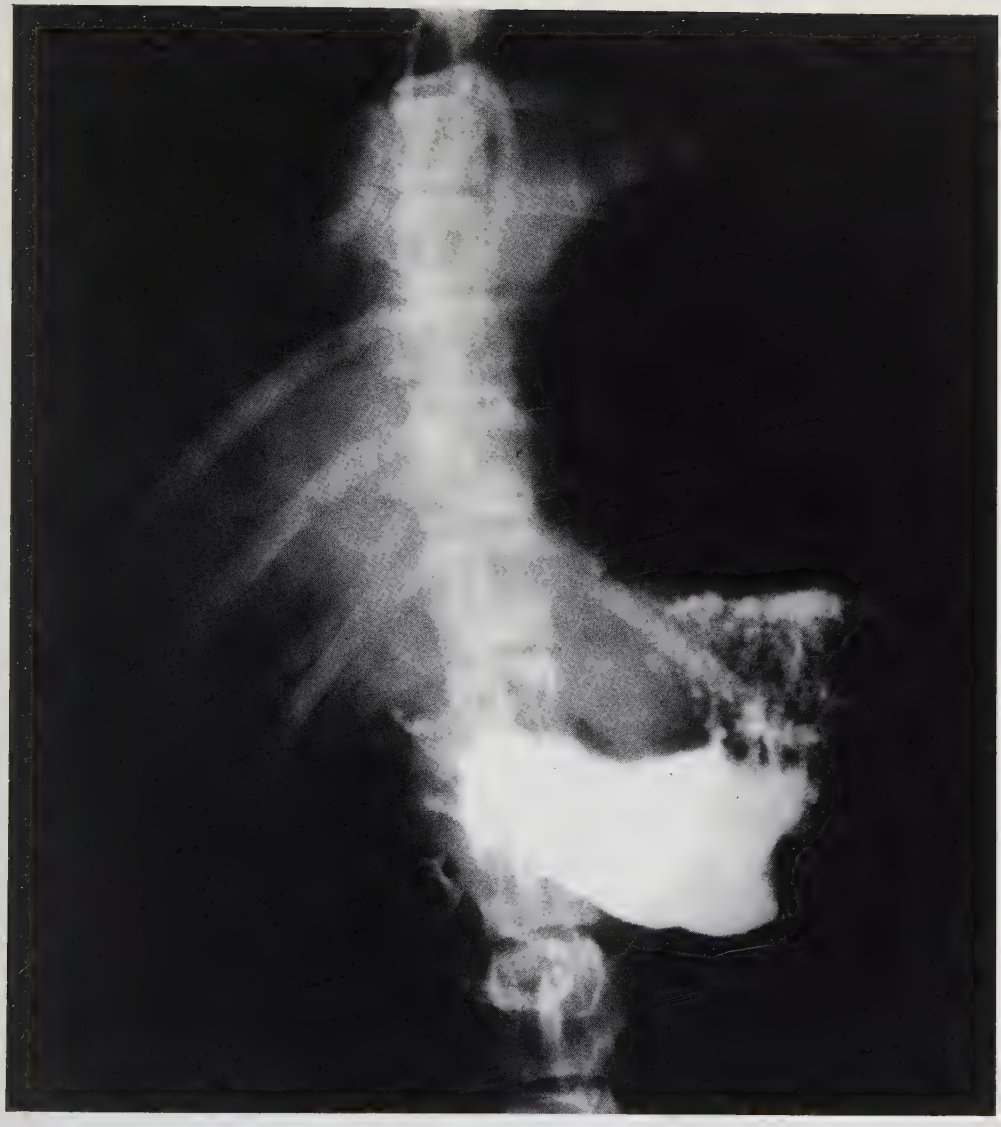

PLANCHE V

ESTOMAC TYPE LONGITUDINAL : méthode du double contraste
Braque allemand, mâle, 1 an.
Sulfate de baryum, 10 ml - Vitamine C effervescente : 2 comprimés.
66 KV - 300 mA - 0,05 sc - 15 mAs.
Radiographie prise 10 mn après la fin du repas **en fin d'expiration.**

La petite courbure forme un angle aigu de 30° à 40° environ (incisure angulaire) du fait du fort repliement du cul-de-sac droit sur le cul-de-sac gauche.

Le cul-de-sac gauche est de loin le plus développé et constitue environ les 4/5ème de la surface de l'ombre gastrique. Il est situé entièrement à gauche de la colonne vertébrale ou empiète légèrement sur les dernières vertèbres thoraciques. Il s'étend du 9ème espace inter-costal (dixième vertèbre thoracique) à la 3ème vertèbre lombaire.

Le cul-de-sac droit est situé à droite du plan médian et peut, lui aussi, empiéter plus ou moins sur la colonne vertébrale, sans guère dépasser la moitié de l'ombre de la paroi costale.

Le pylore se situe dans le plan de la 12ème vertèbre thoracique, au niveau du douzième espace intercostal. Son sphincter est très peu marqué, comme nous l'enseigne d'ailleurs l'anatomie,et de ce fait, la limite entre pylore et bulbe duodénal est peu nette.

La position du pylore varie très peu sur les divers clichés réalisés sur différents animaux.

Le cardia n'est pas visible, tout au plus peut-on voir sur certains clichés, au niveau de la partie supérieure de la petite courbure, un léger renflement qui peut correspondre à la terminaison de l'oesophage, lui-même invisible sur l'image.

Au niveau de la poche à aire(fornix), située en haut du cul-de-sac gauche, et dont la surface varie en fonction de la réplétion de l'estomac et de la quantité de gaz qui s'y trouve (méthode du double contraste), nous pouvons voir en haut et à droite, le foie représenté par une ombre légèrement plus opaque. Le duodénum apparaît nettement sur le cliché et se distingue de la poche gastrique.

b) Dans le type globuleux (PLANCHES VI, VII, VIII), les différences avec le type précédent sont relativement peu marquées, sauf sur le plan des rapports de dimensions. Les cul-de-sacs sont plus trapus. Le cul-de-sac gauche s'étend de la 10ème vertèbre thoracique à la deuxième vertèbre lombaire.

Le pylore se situe sensiblement au niveau de la 12ème vertèbre thoracique.

L'incisure angulaire est relativement plus ouverte que dans le type précédent.

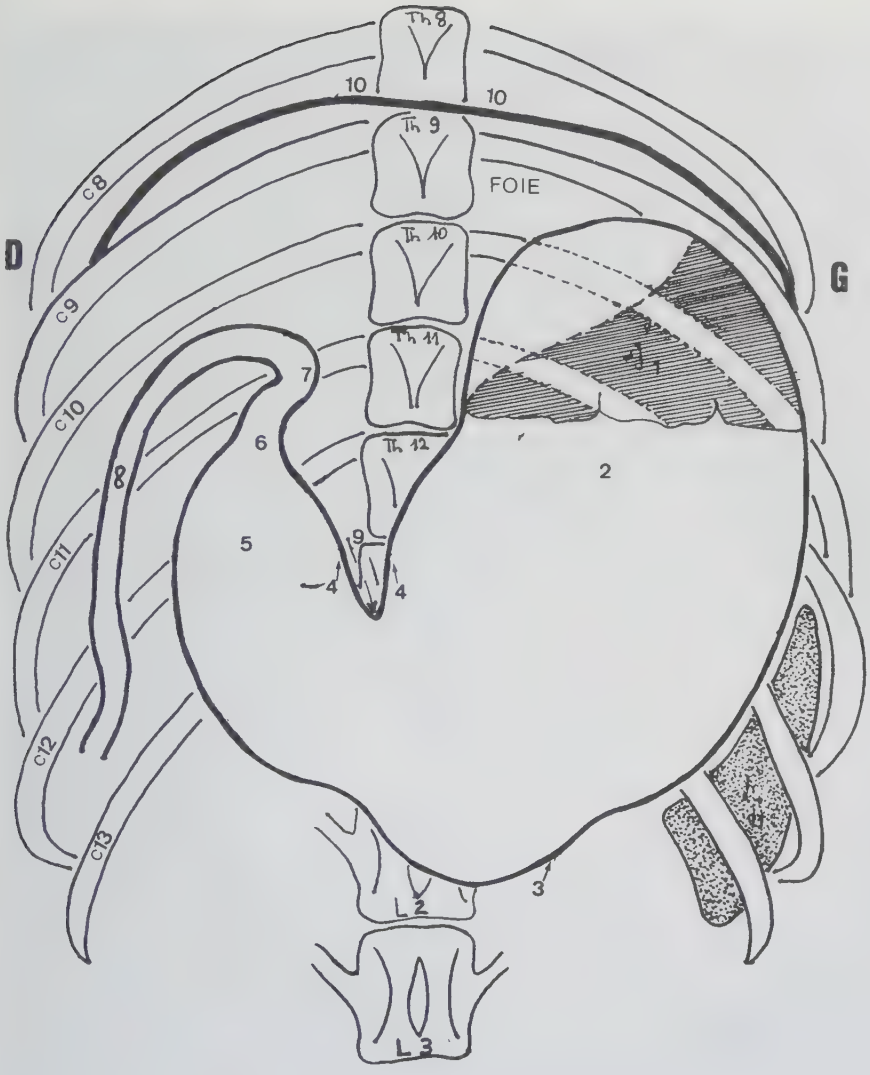

PLANCHE VI

TYPE GLOBULEUX - Schéma de l'image stomacale obtenue sous l'incidence étudiée chez un chien adulte, à jeun depuis 24 h, 5 minutes après la fin du repas baryté.

1. Poche à air - 2. Cul-de-sac gauche - 3. Grande courbure - 4. Petite courbure - 5. Cul-de-sac droit - 6. Pylore - 7. Bulbe du duodénum - 8. Duodénum - 9. Incisure angulaire - 10. Diaphragme - 11. Rate.

PLANCHE VII

ESTOMAC TYPE GLOBULEUX
Fox terrier, mâle, 5 ans.
Sulfate de baryum non dilué, 70 ml - 65 KV - 300 mA - 0,05 sc - 15 mAs.
Radiographie prise 5 mn après la fin du repas.

PLANCHE VIII

ESTOMAC TYPE GLOBULEUX
Fox terrier, femelle, 9 ans.
Sulfate de baryum non dilué, 60 ml - 65 KV - 300 mA - 0,05 sc - 15 mAs.
Radiographie prise 20 mn après la fin du repas.

c) Le type transverse (PLANCHES IX, X, XI) est celui qu'on observe le moins. Comparé aux deux types précédents, le rapport de volume des deux cul-de-sacs se trouve modifié, le cul-de-sac droit prenant un peu plus d'importance (1/4 au lieu de 1/5ème environ du volume total de la poche gastrique). Les deux cul-de-sacs sont presque dans le prolongement l'un de l'autre.

L'angle de la petite courbure est très ouvert et mesure environ 80°. Le cul-de-sac gauche s'étend de la 10ème vertèbre thoracique à la première vertèbre lombaire, alors que le pylore se situe dans le plan passant par l'interligne 11ème-12ème vertèbre thoracique.

d) Chez le chat (PLANCHE XII), l'estomac a une forme oblongue. Le cul-de-sac gauche s'étend de la 12ème vertèbre thoracique à la 4ème vertèbre lombaire.

Comme pour le chien, la grande courbure suit à gauche la coupole diaphragmatique et le volet costal sans le toucher.

L'incisure angulaire est très fermée. Le cul-de-sac droit est très développé par rapport au gauche.

Le pylore se situe sensiblement au niveau de la première vertèbre lombaire.

Quel que soit le type d'estomac, les mouvements respiratoires ont une incidence sur les dimensions de l'organe et de là sur sa forme. Ce phénomène ne peut être saisi que dans le cas de respiration lente. En effet, debout sur les membres pelviens, la plupart des animaux ont une respiration lente et ample, ce qui permet la prise de clichés à des moments précis des mouvements respiratoires et en particulier en fin d'inspiration et d'expiration. Quelques animaux, dans cette même position, présentent cependant une respiration courte et rapide, d'où l'obtention de clichés flous en dépit de la brièveté du temps d'exposition.

En inspiration (PLANCHE IV), alors que la cage thoracique a son volume maximum, l'estomac a tendance à suivre le diaphragme dans son ascension. La largeur de l'estomac tend à augmenter alors que la hauteur diminue, ce qui donne une forme plus globuleuse à l'estomac. Ces variations dimensionnelles sont difficilement chiffrables mais, on peut les remarquer à la lecture des radiographies.

En expiration (PLANCHE V), alors que la cage thoracique s'aplatit latéralement, que le diaphragme descend, l'estomac prend une forme oblongue. Sa hau-

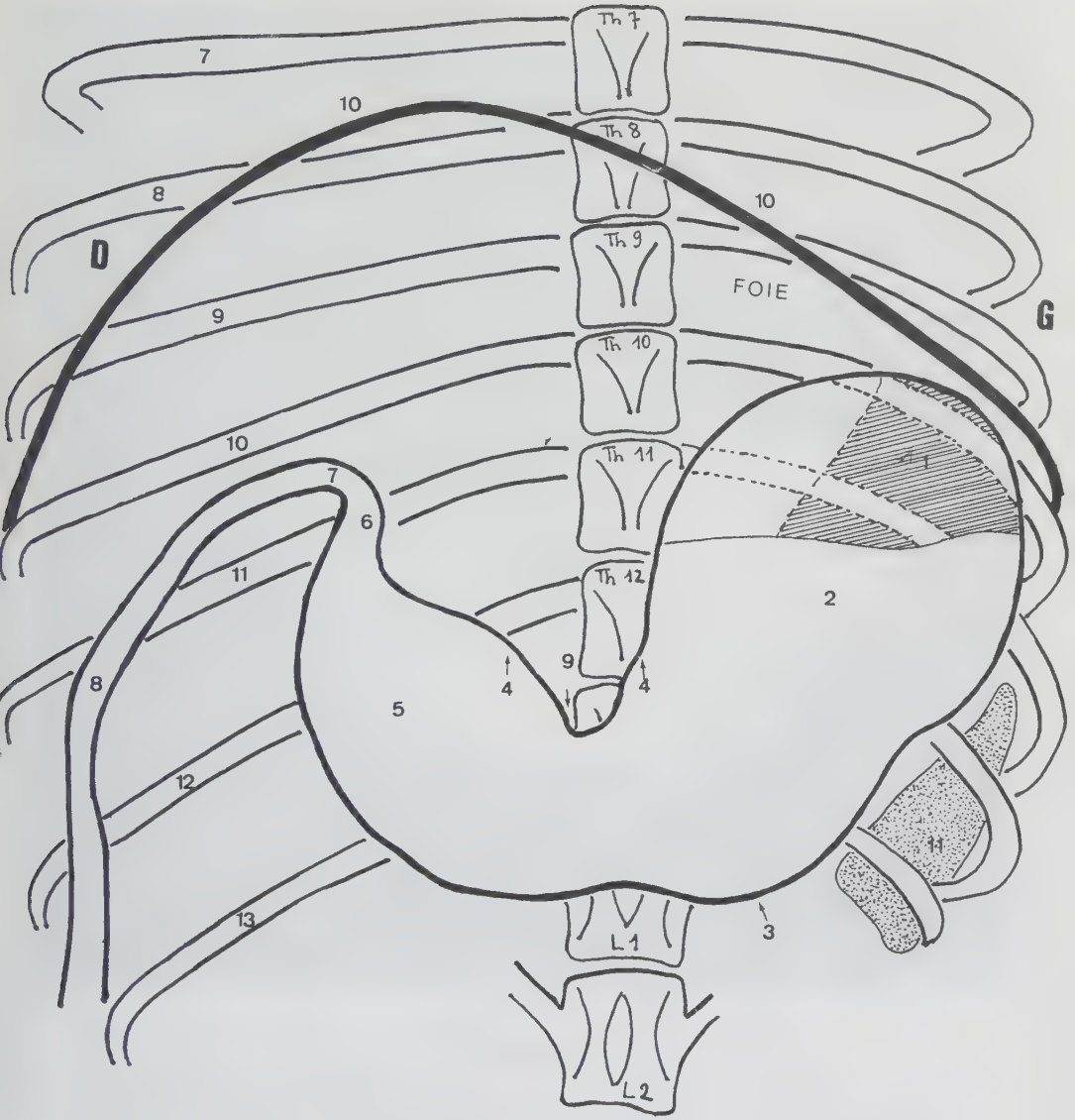

PLANCHE IX

TYPE TRANSVERSE - Schéma de l'image stomacale obtenue sous l'incidence étudiée chez un chien adulte, à jeun depuis 24 h, 10 minutes après la fin de l'absorption d'une bouillie barytée remplissant l'estomac en presque totalité.

1. Poche à air - 2. Cul-de-sac gauche - 3. Grande courbure - 4. Petite courbure - 5. Cul-de-sac droit - 6. Pylore - 7. Bulbe du duodénum - 8. Duodénum - 9. Incisure angulaire - 10. Diaphragme - 11. Rate.

Photo n 1 - Lésions initiales au 8 jour. Toute la plaie est d'excelle aspect

PLANCHE X

ESTOMAC TYPE TRANSVERSE
Chien, mâle, taille moyenne, 7 ans.
Sulfate de baryum non dilué, 75ml - 70 KV - 300 mA - 0,05 sc - 15 mAs.
Radiographie prise 5 mn après la fin du repas.

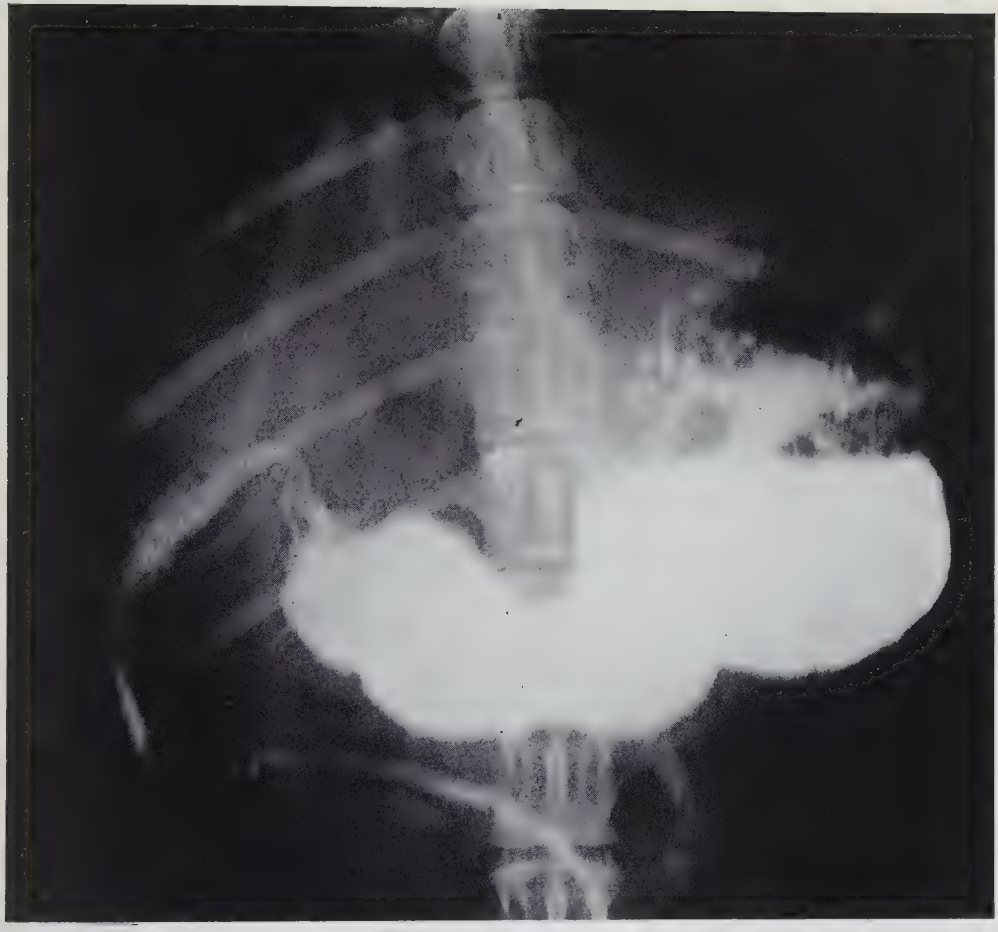

PLANCHE XI

ESTOMAC TYPE TRANSVERSE
Beagle, mâle, 5 ans.
Sulfate de baryum non dilué, 60 ml - 68 KV - 300 mA - 0,05 sc - 15 mAs.
Radiographie prise 10 mn après la fin du repas.

PLANCHE XII

Chat, mâle, 2 ans.
Sulfate de baryum dilué au demi 25 ml.
49 KV - 200 mA - 0,05 sc - 10 mAs.
Radiographie prise 5 mn après la fin du repas.

teur semble augmenter alors que sa largeur semble diminuer.

Avec la méthode du double contraste (PLANCHE V), le cul-de-sac gauche constitue la presque totalité de l'ombre gastrique. Il est occupé presque en totalité par la poche à air, on voit assez nettement les plis de la muqueuse gastrique au niveau de cette partie de l'organe. L'ombre du cul-de-sac droit est très réduite, elle est entièrement opaque (11).

Pour le reste, la topographie est la même que celle observée après un repas complet.

On remarque en particulier la position peu variable du pylore.

CHAPITRE III

INDICATIONS DE L'INCIDENCE ET DESCRIPTION DE QUELQUES CAS PATHOLOGIQUES

A - INDICATIONS DE L'INCIDENCE

L'intérêt de l'incidence proposée réside dans le fait qu'elle visualise les courbures de l'estomac, le plus souvent siège des lésions de la paroi gastrique.

Nous pouvons voir la grande courbure jusqu'au pylore, la petite courbure avec son incisure angulaire, le pylore (très peu marqué chez le chien et le chat). Mais on ne voit pratiquement jamais le cardia.

Nous pouvons voir également, l'environnement du réservoir gastrique qui peut nous aider à interpréter les clichés radiographiques : le foie en haut, la rate en bas, le départ du duodénum et le dôme diaphragmatique.

Les radiographies prises selon l'incidence étudiée permettent de mettre en évidence :

- les ulcères de la muqueuse gastrique, souvent situés sur la grande courbure et au niveau du cul-de-sac droit,

- les infiltrations pariétales à siège variable,
- les grandes variations de volume de l'estomac,
- l'état des plis de la muqueuse, qui sont plus ou moins effacés,
- les aberrations topographiques de l'estomac,
- la présence de corps étrangers dans le réservoir gastrique.

B - QUELQUES CAS PATHOLOGIQUES

1er cas (Planches XIII et XIV)

C'est un chien mâle âgé de 5 ans qui présentait de l'anorexie, des vomissements quelques heures après l'ingestion de liquides et un arrêt des défécations. A la palpation de l'estomac, il présentait des manifestations douloureuses. Le diagnostic étiologique n'a pu être fait après l'examen clinique. L'examen radiologique a permis de mettre en évidence un ulcère au niveau de la grande courbure, dans la région de l'antre pylorique, et une infiltration pariétale, toujours au niveau de la grande courbure, entre le fondus et l'antre pylorique.

L'existence de ces deux lésions a été confirmée par l'autopsie de l'animal.

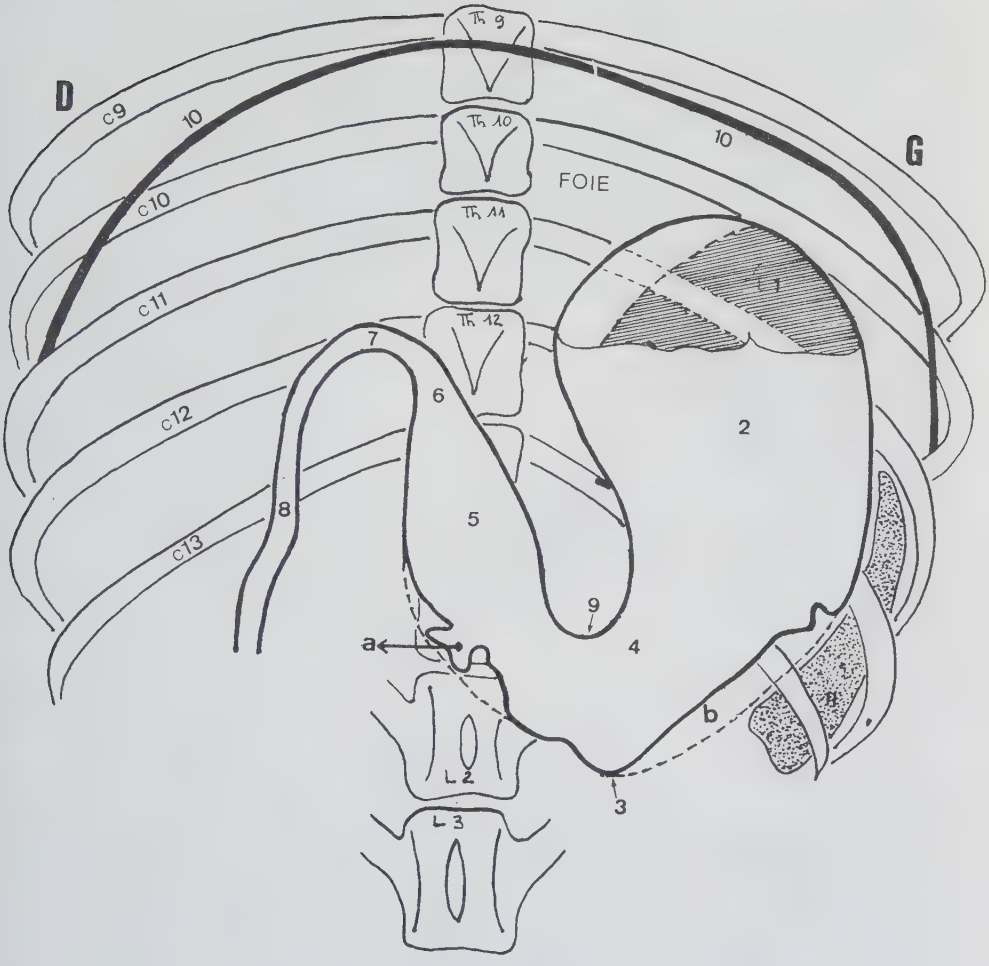

PLANCHE XIII

ESTOMAC AVEC ULCERE (a) ET INFILTRATION PARIETALE (b)

intéressant la grande courbure

1. Poche à air - 2. Cul-de-sac gauche - 3. Grande courbure - 4. Petite courbure - 5. Cul-de-sac droit - 6. Pylore - 7. Bulbe du duodénum - 8. Duodénum - 9. Incisure angulaire - 10. Diaphragme - 11. Rate.

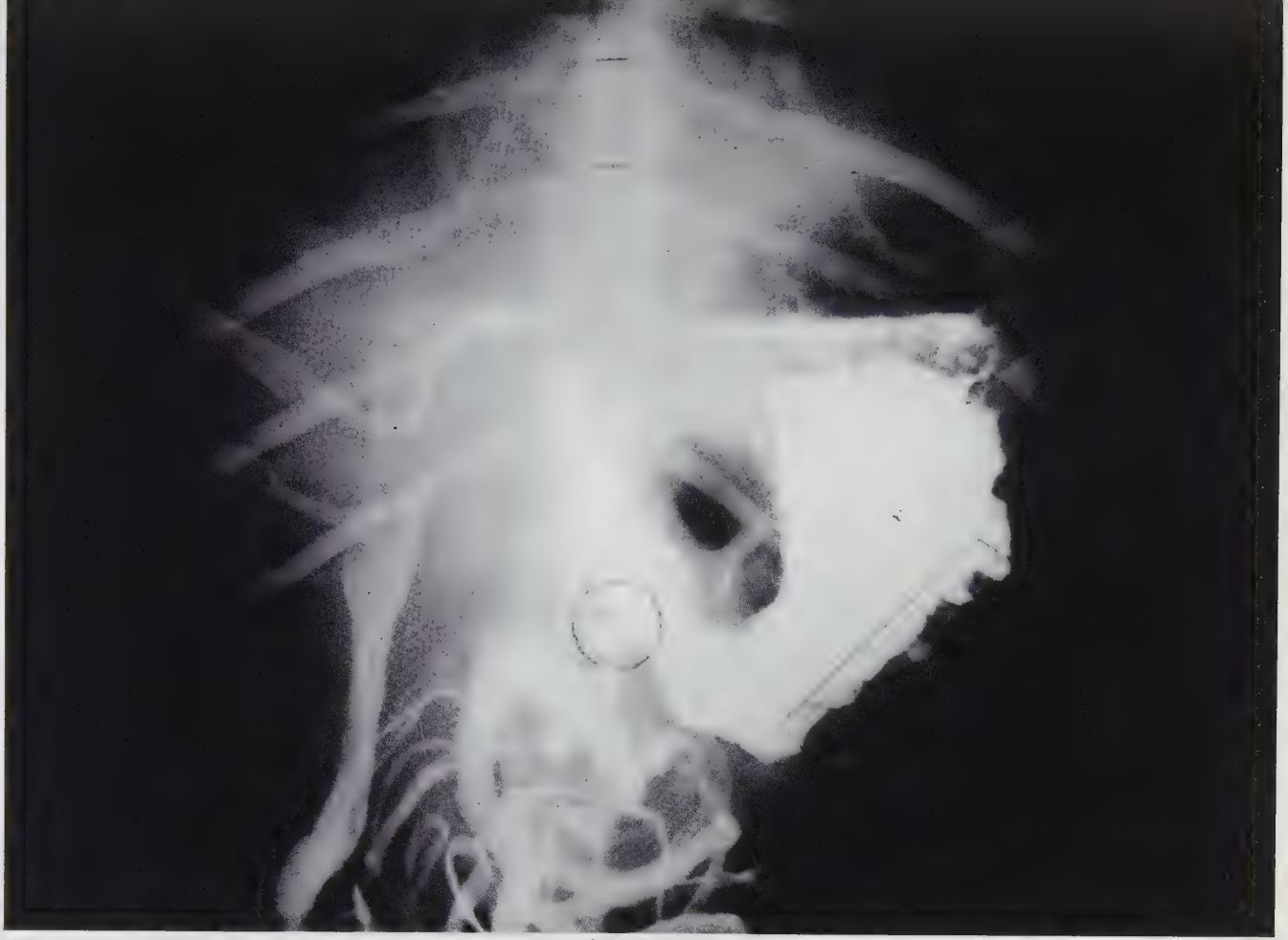

PLANCHE XIV

ESTOMAC AVEC ULCERE ET INFILTRATION PARIETALE
Berger des Pyrénées, mâle, 5 ans.
Sulfate de baryum non dilué, 100 ml - 80 KV - 300 mA - 0,05 sc - 15 mAs.
Radiographie prise 10 mn après la fin du repas.

2ème cas (Planche XV) :

Il s'agit d'un setter irlandais, mâle, âgé de un an. Il vomissait tous les aliments qu'il ingérait. Malgré un examen clinique minutieux, nous n'avons pu déceler aucun autre symptôme pouvant être rapporté à une affection gastrique quelle qu'elle soit.

Toutefois, il présentait un rachitisme prononcé avec des membres arqués et un chapelet costal bien marqué. Pourtant le propriétaire lui administrait toujours, disait-il, de la vitamine D et du calcium par voie buccale.

L'examen radiologique a permis la mise en évidence d'un méga-estomac. Celui-ci était tellement dilaté que les deux culs-de-sac étaient confondus et la petite courbure seulement marquée par une petit "V".

Par ailleurs, les plis de la muqueuse semblaient totalement effacés, avec une adhérence parfaite de la bouillie barytée à la paroi et un contour très régulier de l'estomac.

Nous avons alors pensé à une atonie gastrique et une atrophie de l'épithélium avec diminution des secrétions, d'où la non-digestion et le vomissement

entraînant une diminution de l'absorption des éléments nutritifs, principalement du calcium, c'est ce qui explique le rachitisme.

Après un traitement essentiellement à base d'enzymes digestives, les vomissements ont disparu.

3ème cas (Planche XVI)

Un chien mâle de six mois a été présenté pour difficultés respiratoires et essoufflement rapide. L'examen clinique a fait suspecter une hernie diaphragmatique. L'examen radiologique a confirmé le diagnostic, tout en montrant une topographie aberrante de l'estomac : le cul-de-sac gauche est passé à droite et le cul-de-sac droit à gauche, la petite courbure qui est normalement tournée vers le haut est ici tournée vers le bas et la grande courbure est également renversée.

Le traitement consistait en une intervention chirurgicale.

PLANCHE XV

MEGA-ESTOMAC
Setter irlandais, mâle, 1 an.
Sulfate de baryum non dilué, 120 ml - 72 KV - 300 mA - 0,05 sc - 15 mAs.

PLANCHE XVI

HERNIE DIAPHRAGMATIQUE
Sulfate de baryum non dilué, 60 ml - 64 KV - 300 mA - 0,05 sc - 15 mAs.
Radiographie prise 10 mn après la fin du repas.
Diaphragme invisible, estomac en partie dans le thorax.

CONCLUSION

Nous avons pu, grâce au matériel radiologique du laboratoire du service de pathologie médicale des équidés et des carnivores de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, réaliser ce travail portant sur l'examen radiologique de l'estomac des carnivores domestiques.

Dans le cadre de la méthode radiologique dite avec préparation, notre recherche a porté essentiellement sur l'étude d'une incidence particulière déjà décrite par certains auteurs pour l'examen du foie. La méthode avec préparation consistant en l'administration d'opacifiant, nous avons été amenés à chercher un moyen qui permettrait de faciliter l'administration de la bouillie barytée, en l'occurence l'utilisation de la seringue et l'adjonction de jaune d'oeuf ou de lait concentré sucré à la préparation barytée.

Cette incidence nous a permis de classer les images radiologiques de l'estomac en 3 types, définis par le rapport existant entre la hauteur et la largeur de l'organe sur le cliché. Elle visualise de façon particulièrement nette les courbures stomacales,

souvent atteintes par les processus pathologiques.

Nous avons également expérimenté la méthode du double contraste utilisée déjà en médecine humaine.

Il serait souhaitable de chercher les moyens susceptibles de parfaire l'adhérence de la bouillie barytée à la muqueuse gastrique. Nous avons pu constater, en effet, que ce défaut d'adhérence donnait un contour déchiqueté à l'organe, sur l'image radiologique, pouvant être à l'origine d'erreurs d'interprétation. Sans doute serait-il intéressant d'utiliser chez les Carnivores le sulfate de baryum additionné d'alginate de sodium qui, selon le Docteur NADAL (5), augmente, chez l'homme, l'adhérence de la solution opacifiante à la muqueuse gastrique, et d'étudier les autres organes de l'appareil digestif ainsi que le transit selon cette incidence sagittale particulière.

Vu : Le Directeur de l'Ecole Vétérinaire

rapporteur

R. FLORIO

Vu : Le Président de la Thèse

ARMENGAUD

Vu : Le Président de l'Universi

Paul Sabatier

L. LARENG

Vu et Permis d'Imprimer - N° 410

Toulouse, le 8 janvier 1971

LE RECTEUR

Président du Conseil de l'Université

C. CHALIN

BIBLIOGRAPHIE

1 - MILLER, CHRISTENSEN, EVANS : Anatomy of the dog. W.B. Saunders Company Philadelphia, London, 1968.

2 - BOURDELLE (E), BRESSON (C) : Anatomie régionale des animaux domestiques - Carnivores - Chien et Chat - Tome IV - Librairie J.B. Ballière et Fils, Paris, 1953.

3 - CARLSON (W.D.) : Radiologie vétérinaire. Librairie Maloine, S.A. Editeur, Paris 1970.

4 - BORDET (R.), COULON (J.), SEVESTRE (J.) : Le repas d'épreuve en radiologie. Méthodologie de l'analyse radiologique du transit digestif des Carnivores domestiques, Rec. Med. Vet., 1962, CXXXVIII, 4, 249, 256.

5 - NADAL (R.), ANSEMANT (A.), ANDRE (J.) : De l'intérêt de l'adjonction d'alginate de sodium au sulfate de baryum pour l'étude radiologique du tube digestif. Presse Méd., 1962, 56, 70, 2801.

6 - OLLIVET : Contribution à l'étude radiologique de l'appareil digestif du chien. Thèse Doc. Vet. Paris 1931.

7 - COLENSON : Sur les formes radiologiques de l'estomac du chien. Rec. Med. Vet., 1930, CVI, 11, 649.

8 - TASKIN : Contribution à l'étude des images radiologiques normales chez le chien.
Thèse Doc. Vet. Paris 1925.

9 - HELFRE (M.) : Essais de radiologie des organes abdominaux du chien.
Thèse Doc. Vet. Lyon 1961.

10 - WAMBERG (K.) : Atlas radiologica. Icones normales et pathologicae canis familiaris et felis domesticae.
Copenhague 1966.

11 - FUCHS : Technique de l'examen radiologique de l'estomac. Electromedica, 1969, 4, 114, 118.